第18卷 第2期 昆 虫 学 报 Vol. 18, No. 2
1975 年 5 月 ACTA ENTOMOLOGICA SINICA May, 1975

中国叶螨属初步报道

(蜱螨目:叶螨科)

马恩沛 袁艺兰
(江西大学生物系) (上海自然博物馆)

摘要 叶螨属 *Tetranychus* Dufour 是极为重要的农业害虫,其中包括我国的著名大害虫棉叶螨(棉红蜘蛛) *T. urticae* 和山楂叶螨(山楂红蜘蛛) *T. viennensis*, 它们严重地为害棉花、果树、蔬菜等主要经济作物,与农业生产的关系至为密切。本文介绍了叶螨属的形态特征,报道了作者初步采集到的7种叶螨: 1. 棉叶螨(棉红蜘蛛) *T. urticae*; 2. 红叶螨 *T. telarius*; 3. 山楂叶螨(山楂红蜘蛛) *T. viennensis*; 4. 牡荆叶螨 *T. viticis*, 新种; 5. 上海叶螨 *T. shanghaiensis*, 新种; 6. 野生叶螨 *T. desertorum*, 中国新记录; 7. 曼陀罗叶螨 *T. ludeni*, 中国新记录。最后,对棉叶螨和红叶螨的学名和中文名称的确定,进行了讨论。

叶螨属 *Tetranychus* Dufour 是叶螨科中经济意义最大的一属,其中包括有我国著名的大害虫棉叶螨(棉红蜘蛛) *T. urticae* 和山楂叶螨(山楂红蜘蛛) *T. viennensis*, 它们严重地为害棉花、果树、蔬菜等主要经济作物,与农业生产的关系至为密切。过去我国对叶螨属的种类,未曾有过专门的记述,与上述两种主要害虫有关的少数资料,均分散于与农业昆虫有关的书刊中,远不能满足生产实践的需要。在作者等初步采集中,共采到7种叶螨,其中2种是新种,2种是我国的新记录。为了便于查对,便于区别,本文对我国已有记载的棉叶螨、红叶螨和山楂叶螨,也一并予以描述。

一、属 征

雌虫背面观呈长卵圆形,体色可从淡绿色、黄绿色、橙红色到深红色;体色可能有季节性变化,在有些情况下,雌虫通常呈黄绿色,而在越冬期呈橙红色。表皮的纹路纤细,在后半体通常呈横向的平行直线状;有时在内腰毛和内骶毛之间的表皮纹路纵行,形成菱形图案。在前半体和后半体之间没有明显的横沟。背毛24根,排列成6个横列($2+4+6+4+4+4=24$),缺臀毛。背毛细长,长度比较均一,大于横列间的距离,不着生在结节上。腹面有腹毛32根,其中包括基节毛6对,基节间毛3对,殖前毛1对,生殖毛2对,肛毛2对和肛后毛2对;后面的1对肛后毛有时移向体躯的后缘。口针鞘常突出于体躯的前缘,顶端圆形,一般无凹陷。气门沟呈膝状弯曲,有的种类气门沟分支并相互缠结。颚肢胫节有大型的胫节爪,悬罩在跗节的上方。颚肢跗节的锤突发达,一般呈圆柱状;跗节背面有1对刚毛特化成刺突,另一根刚毛特化成轴突;轴突后方有刚毛状毛2根;跗节腹面生有刚毛状毛1根。足I跗节上的两对双毛彼此远离。步爪退化,只剩下从基部发出的2对粘毛。爪间突一般分裂成3对刺毛。

雄虫背面观呈菱形。背毛26根,最后的1对是从腹面移向背面的肛后毛。颚肢股节

上的刚毛特化成距状。爪间突 I 的构造在多数情况下与同种雌虫的不同，成对的刺毛缩短和增粗，有时有一不成对的背刺毛。阳茎有向上弯曲的茎部，末端有发达的端锤。

二、种检索表

1. 雌虫内腰毛和内骶毛之间的表皮纹路纵行，形成菱形图案；气门沟顶端呈膝状弯曲，不分支。雄虫阳茎端锤的远侧突起不很长，有时完全消失……2
   雌虫内腰毛和内骶毛之间的表皮纹路横向，不形成菱形图案；气门沟顶端分裂成若干分枝，并相互缠结。雄虫阳茎端锤的远侧突起很长，伸向上方，基部有小而尖利的近侧突起……**山楂叶螨 *T. viennensis***
2. 雌虫足 I 跗节上的后面 1 对双毛位于 4 根近侧刚毛的前方；足 I 爪间突无背刺毛……3
   雌虫足 I 跗节上的后面 1 对双毛与 4 根近侧刚毛位于同一水平线上；足 I 爪间突有小型的不成对的背刺毛……6
3. 后双毛的微毛短，其长度不超过大毛的 1/4，约与前双毛的微毛相等……4
   后双毛的微毛长，其长度大于大毛的 1/2，约为前双毛微毛的 3—4 倍……**牡荆叶螨 *T. viticis* 新种**
4. 雄虫阳茎的端锤显著，近侧突起圆钝，远侧突起尖利，顶部有一相当明显的棱角。雌虫和雄虫的颚肢跗节上的刺突几与锤突等长……**上海叶螨 *T. shanghaiensis* 新种**
   雄虫阳茎的端锤微小，两侧的突起短。雌虫和雄虫的颚肢跗节上的刺突比锤突长……5
5. 体色有季节性变化，越冬雌虫橙色……**棉叶螨 *T. urticae***
   体色无季节性变化，全年都是红色，以卵越冬……**红叶螨 *T. telarius***
6. 雄虫阳茎的端锤有远侧突起……**野生叶螨 *T. desertorum***
   雄虫阳茎的端锤无远侧突起……**曼陀罗叶螨 *T. ludeni***

三、种类记述

棉叶螨(棉红蜘蛛) *Tetranychus urticae* Koch

Acarus telarius Linnaeus, 1758, Syst. Nat., 10:616;

Tetranychus urticae Koch, 1836, Deu. Crust. Myr. Arach., 1:10.

Tetranychus bimaculatus Harvey, 1893, Ann. Rep. Maine Agr. Exp. Stat. 1892:133.

Tetranychus althaeae Hanstein, 1901, Zts. Wiss. Zool., 70:74.

雌虫(图 1, 3—6)　背面观呈卵圆形：体长 529 微米，宽 323 微米。春夏活动时期，体色通常呈淡黄色或黄绿色，在眼的前方呈淡黄色，但决不呈深红色。从夏末开始出现橙色个体，深秋时橙色个体日渐增多，为越冬雌虫。体躯两侧各有黑斑一个，其外侧三裂，内侧接近体躯中部，极少有向末体延伸者。背面表皮的纹路纤细，在内腰毛和内骶毛之间纵行，形成明显的菱形图案。背毛细长，内脊毛间的距离约与内胛毛间的距离相等。气门沟不分支，顶端向后内方弯曲呈膝状和分隔成几个小室。颚肢跗节的锤突显著，长度约为宽度的两倍。轴突比锤突短；刺突的长度明显地大于锤突。足 I 跗节的两对双毛彼此间距离较远，但后毛对的位置在近侧刚毛的前方。足 I 跗节前后双毛的微毛约等长。各足环节上的刚毛数为：股节 I—IV——10,6,4 和 4 根；膝节 I—IV——5,5,4 和 4 根；胫节 I—IV——10,7,6 和 7 根；跗节 I—IV——18,16,10 和 11 根。爪间突分裂成几乎相同的 3 对刺毛，无背刺毛。

雄虫(图 2,7,8)　背面观略呈菱形，显著地比雌虫小；体长 365 微米，宽 192 微米。体色与雌虫相同。颚肢跗节的锤突细长，长度大于宽度的 3 倍。轴突稍短于锤突，刺突比锤突长。各足环节上的刚毛数为：股节 I—IV——10,6,4 和 4 根；膝节 I—IV——5,5,4 和 4 根；胫节 I—IV——13,7,6 和 7 根；跗节 I—IV——20,16,10 和 11 根。阳茎的端锤十分微小，近侧突起和远侧突起尖利，长度几乎相等。

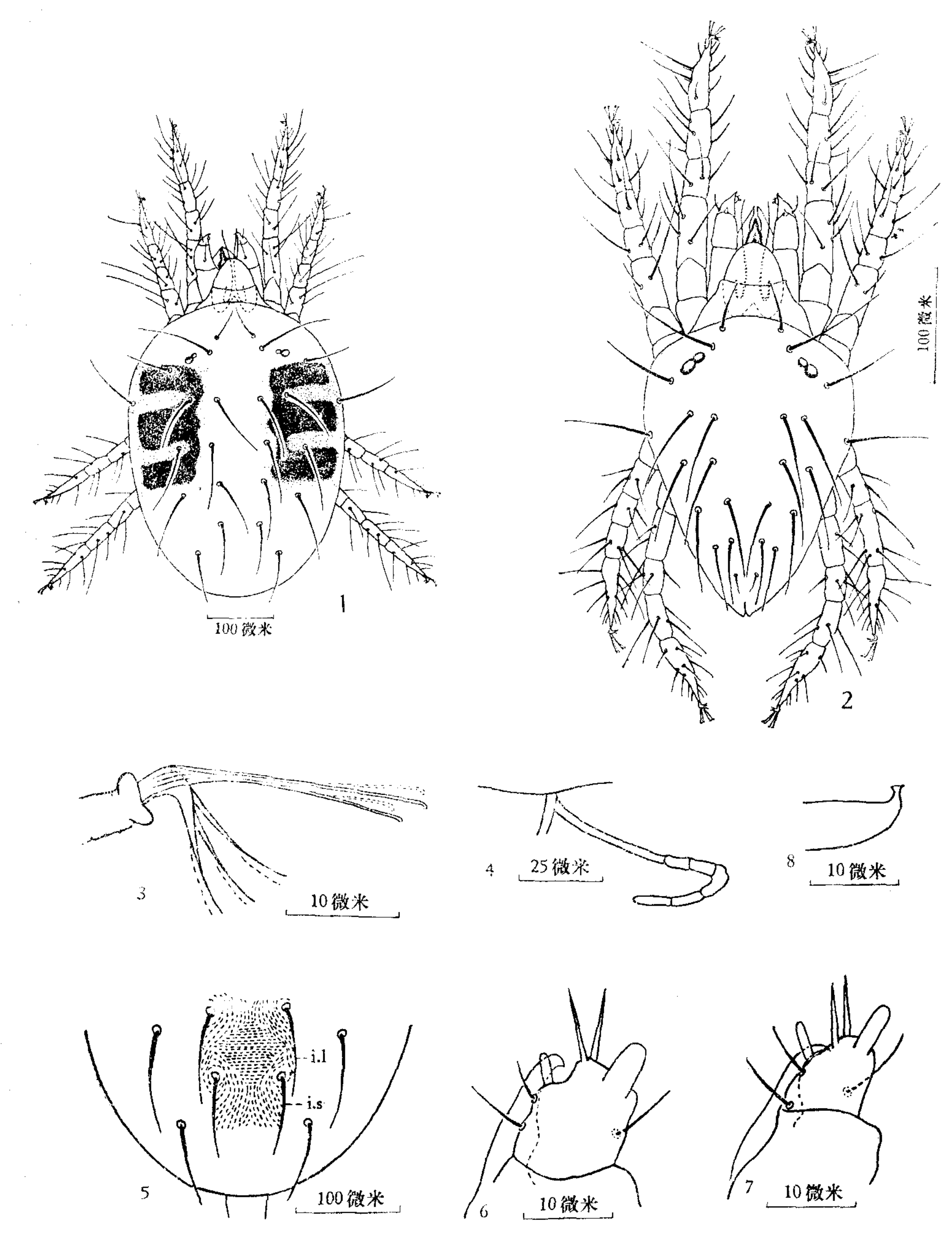


图 1—8 棉叶螨(棉红蜘蛛) *Tetranychus urticae*

1. 雌虫背面; 2. 雄虫背面; 3. 雌虫足 I 的步爪和爪间突; 4. 雌虫气门沟末端部分; 5. 内腰毛 (i. l.) 和内骶毛 (i. s.) 间的表皮纹路; 6. 雌虫颚肢跗节; 7. 雄虫颚肢跗节; 8. 雄虫阳茎

卵 初产下时略带乳白色,或者白色透明,但决不带有红色。

分布及为害 棉叶螨是世界性的著名大害虫,遍布于我国华北、华东、华南、西北和西南各地棉区,几乎寄生于所有的显花植物,农业上为害棉花、高粱、玉米、花生、豆类、瓜类、烟草、洋麻、蓖麻、向日葵、芋和各种蔬菜;苹果、梨、桃等果树;桑树、香料植物、花卉和温室

栽培植物亦受其严重为害。

红叶螨 *Tetranychus telarius* (Linnaeus)

Acarus telarius Linnaeus, 1758, Syst. Nat., 10:616.

Acarus cinnabarinus Boisduval, 1867, Ent. Hort,: 88.

Tetranychus cinnabarinus (Boisduval 1867) Boudreaux, 1956, Ann. Ent. Soc. Amer., 49 (1):46.

雌虫　体长 518 微米，宽 320 微米。体躯的基本色彩呈洋红色，仅在眼的前方呈淡黄色；无季节性变化，全年都是红色，无越冬雌虫。体色的不同是本种与棉叶螨 *T. urticae* 的主要区别。体躯两侧有黑斑两对，前面一对较大，后面一对位于末体两侧。其它形态特征与棉叶螨 *T. urticae* 相似。

雄虫　体长 357 微米，宽 190 微米。体色与雌虫相同。阳茎的构造和棉叶螨 *T. urticae* 极为相似，二者不可能根据它的特征相互区别。

卵　多少总带有红色。

分布及为害　我们的标本采自江西庐山温室内的吊钟海棠 *Fuchsia hybrida*、兔耳花 *Cyclamen persicum*、日本绣线菊 *Spiraea japonica*；江苏苏州的鸡冠花 *Celosia cristata*、桂 *Osmanthus fraxgrans*、紫玉兰 *Magnolia liliflora* 和上海龙华的兔耳花；日本、土耳其、欧洲和美国均有分布。是杂食性叶螨，为多种作物的重要害虫，常严重为害温室中的栽培植物。

山楂叶螨(山楂红蜘蛛) *Tetranychus viennensis* Zacher

Tetranychus (Epitetranychus) viennensis Zacher, May 1920, Vorl. Diag. neuer Spinnmilb.: 1.

Amphitetranychus viennensis, Oudemans, 1931, Ent. Ber., 8(178):225.

Tetranychus crataegi Hirst, 1920, Proc. Zool. Soc. Lond., July 1920:51.

Apotetranychus longipenis Угаров и Никольский, 1937, Тр. Среднеаз. СТАЗР, (2):34.

雌虫(图 9—11)　体长 529 微米，宽 323 微米。活动时期的体色呈红色，越冬雌虫的体色为砖红色。背面表皮的纹路纤细，在内腰毛和内骶毛之间横向，因此不形成菱形图案。内胛毛间的距离显著地大于内脊毛间的距离。气门沟顶端的膝状弯曲部分，分裂成许多短的分支，并且不规则地相互缠结在一起。颚肢跗节的锤突粗壮，呈圆锥形，长度和基部的宽度相等。轴突比锤突短，刺突比锤突长。足 I 跗节前后两对双毛的微毛长度相等。各足环节上的刚毛数为：股节 I—IV ——10，6，4 和 4 根；膝节 I—IV——5，5，4 和 4 根；胫节 I—IV——10，6，6 和 7 根；跗节 I—IV——18，15，10 和 10 根。爪间突分裂成 3 对几乎相同的刺毛，无背刺毛。

雄虫(图 12，13)　体长 451 微米，宽 245 微米。颚肢跗节的锤突大大缩小，长度和宽度约为雌虫的 1/2。轴突和刺突的长度约与雌虫的相等。足 I 胫节有刚毛 13 根，跗节有 19根；各足其余环节上的刚毛数与雌虫相同。阳茎端锤的远侧突起很长，粗壮，伸向上方，末端尖利；近侧突起很短，尖利。

分布及为害　山楂叶螨是我国著名的果树害虫，分布于辽宁、河北、河南、山东、山西、陕西和江苏等地，我们的标本采自江西新建、清江，北京市和宁夏银川[1)]；朝鲜、日本、保加利亚、英国、葡萄牙、苏联和澳大利亚等地均有分布。山楂叶螨为害苹果、梨、桃、李、杏和

---

1) 宁夏银川的标本承宁夏农业科学研究所梁兆祺同志寄赠。

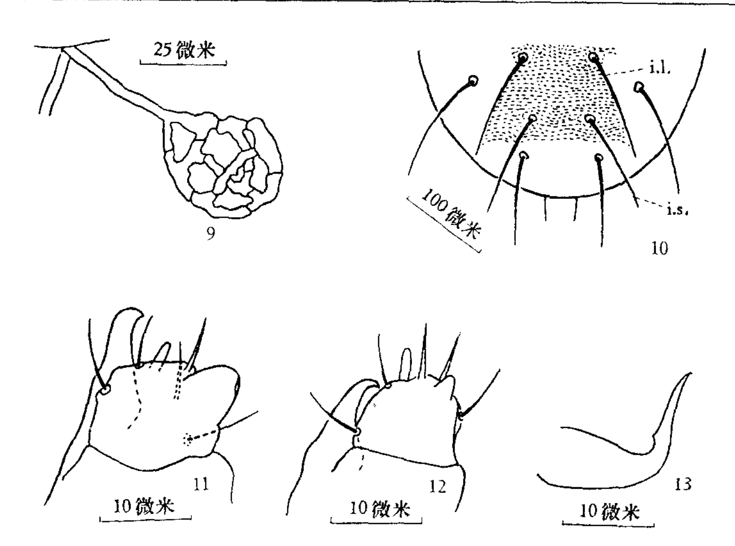


图 9—13 山楂叶螨(山楂红蜘蛛) *Tetranychus viennensis*
9. 雌虫气门沟末端部分; 10. 内腰毛 (i. l.) 和内骶毛 (i. s.) 间的表皮纹路;
11. 雌虫颚肢跗节; 12. 雄虫颚肢跗节; 13. 雄虫阳茎

山楂等果树。

牡荆叶螨 *Tetranychus viticis* 新种

雌虫(图 14, 15) 体长 539 微米,宽 333 微米。紫红色。背面观呈长卵形。背面表皮纹路纤细,在内腰毛和内骶毛之间纵行,形成菱形图案。内脊毛间的距离明显地大于内胛毛间的距离。气门沟不分支,顶端呈膝状弯曲。颚肢跗节的锤突比较粗壮,长度约等于宽度的两倍。轴突稍短于锤突,刺突几与锤突等长。足 I 跗节的后面一对双毛位于近侧刚毛的前方; 前面一对双毛的大毛长约 96 微米,微毛长约 12 微米,后面一对双毛的大毛长约 70 微米,微毛长约 40—50 微米;后双毛微毛的长度约为大毛长度的 1/2—2/3, 约为前双毛微毛的 3—4 倍。各足环节上的刚毛数与棉叶螨 *T. urticae* 相同。爪间突分裂成 3 对几乎相同的刺毛,无背刺毛。

雄虫(图 16, 17) 体长约 353 微米,宽 168 微米。紫红色。颚肢跗节的锤突细长,长度约为宽度的 3 倍。轴突比锤突稍短,刺突略长于锤突。阳茎的端锤较小,两侧的突起尖利,远侧突起稍长。

正模 ♀, 1964. V. 23, 马恩沛采自江西新干。

配模 ♂,采集时间和地点与正模相同。

副模 11♀♀, 1♂, 采集时间和地点与正模相同。全部模式标本藏上海自然博物馆。

寄主植物 牡荆 *Vitex* sp.

本新种雌虫足 I 跗节后面一对双毛的微毛很长, 其长度约为大毛的 1/2—2/3, 可与叶螨属的其他种类相区别。

上海叶螨 *Tetranychus shanghaiensis* 新种

雌虫(图 18) 体长 578 微米,宽 382 微米。紫红色。背面观呈卵圆形。背面表皮纹路纤细,在内腰毛和内骶毛之间纵行,形成明显的菱形图案。内脊毛间的距离和内胛毛间的距离几乎相等。气门沟不分支,顶端呈膝状弯曲。颚肢跗节的锤突显著,长度约为宽度

的 2 倍。轴突比锤突短，刺突与锤突等长。足 I 跗节的后面一对双毛位于近侧刚毛的前方，前后双毛的微毛等长。各足环节上的刚毛数与棉叶螨 *T. urticae* 相同。爪间突分裂成 3 对刺毛，无背刺毛。

雄虫（图 19, 20）　体长 304 微米，宽 182 微米。紫红色。颚肢跗节的锤突细长，长度约为宽度的 3.5 倍。轴突比锤突短，刺突与锤突等长。阳茎的端锤肥大，其宽度约为柄部背缘的 1/3，两侧有较长的突起；远侧突起尖利，近侧突起略带圆钝。端锤顶部有一比较明显的稜角。

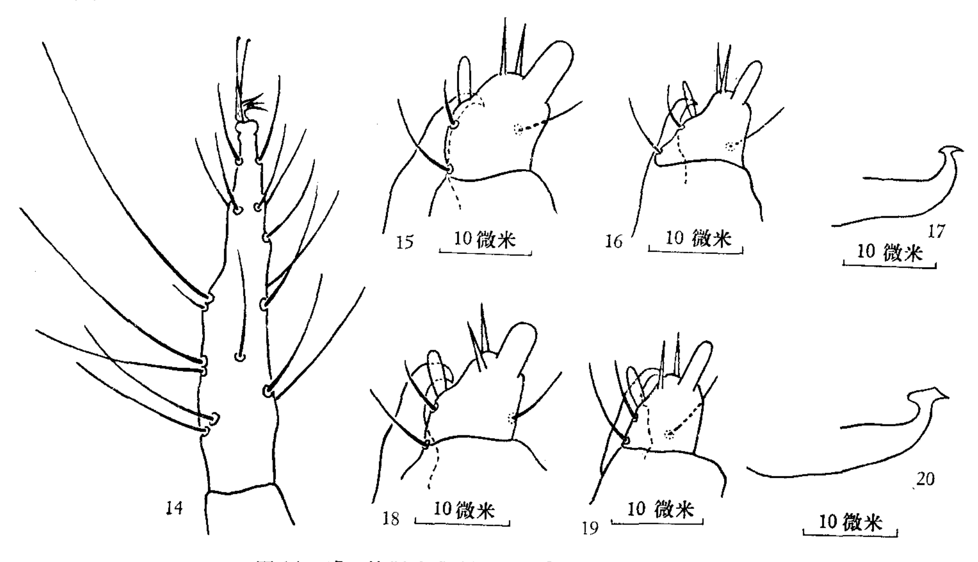


图 14—17　牡荆叶螨 *Tetranychus viticis* sp. nov.
14. 雌虫足 I 跗节；15. 雌虫颚肢跗节；16. 雄虫颚肢跗节；17. 雄虫阳茎
图 18—20　上海叶螨 *Tetranychus shanghaiensis* sp. nov.
18. 雌虫颚肢跗节；19. 雄虫颚肢跗节；20. 雄虫阳茎

正模　♀，1963. VIII. 7，袁艺兰采自上海的月季花 *Rosa chinensis*。

配模　♂，采集时间、地点和寄主植物与正模相同。

副模　7♀♀、1♂、2 若虫，1963. VIII. 7，上海，月季花 *Rosa chinensis*；9♀♀、2♂♂，1963. VIII. 7，上海，桃 *Prunus persica*；1♀、2♂♂、1 若虫，1964. VIII. 20，上海，花芋 *Zantedeschia aethiopica*。全部模式标本藏上海自然博物馆。

本新种与大西洋叶螨 *T. atlanticus* 相似：雌虫内腰毛和内骶毛间的表皮纹路纵行，形成菱形图案；雄虫阳茎的端锤较大，其宽度约为柄部背缘的 1/3，顶部有突出的角。但是，本新种雄虫阳茎端锤顶部的角呈锐角，位于远端 1/3；雌虫的体色红色，可与 *T. atlanticus* 相区别。

野生叶螨 *Tetranychus desertorum* Banks

Tetranychus desertorum Banks, 1900, Tech. Bul. U. S. Dept. Agr. Div. Ent., 8: 76.

Tetranychus opuntiae Banks, 1908, Proc. Ent. Soc. Wash., 10:36.

Tetranychus thermophilus Ewing, 1926, Ent. News, 37:142.

Tetranychus argentinus McGregor, 1943, Proc. Ent. Soc. Wash., 45:176; 1950, Amer. Midl. Nat., 44(2):317.

雌虫（图 21—24）　体长 589 微米，宽 371 微米。洋红色。体躯背面观呈宽卵形。背

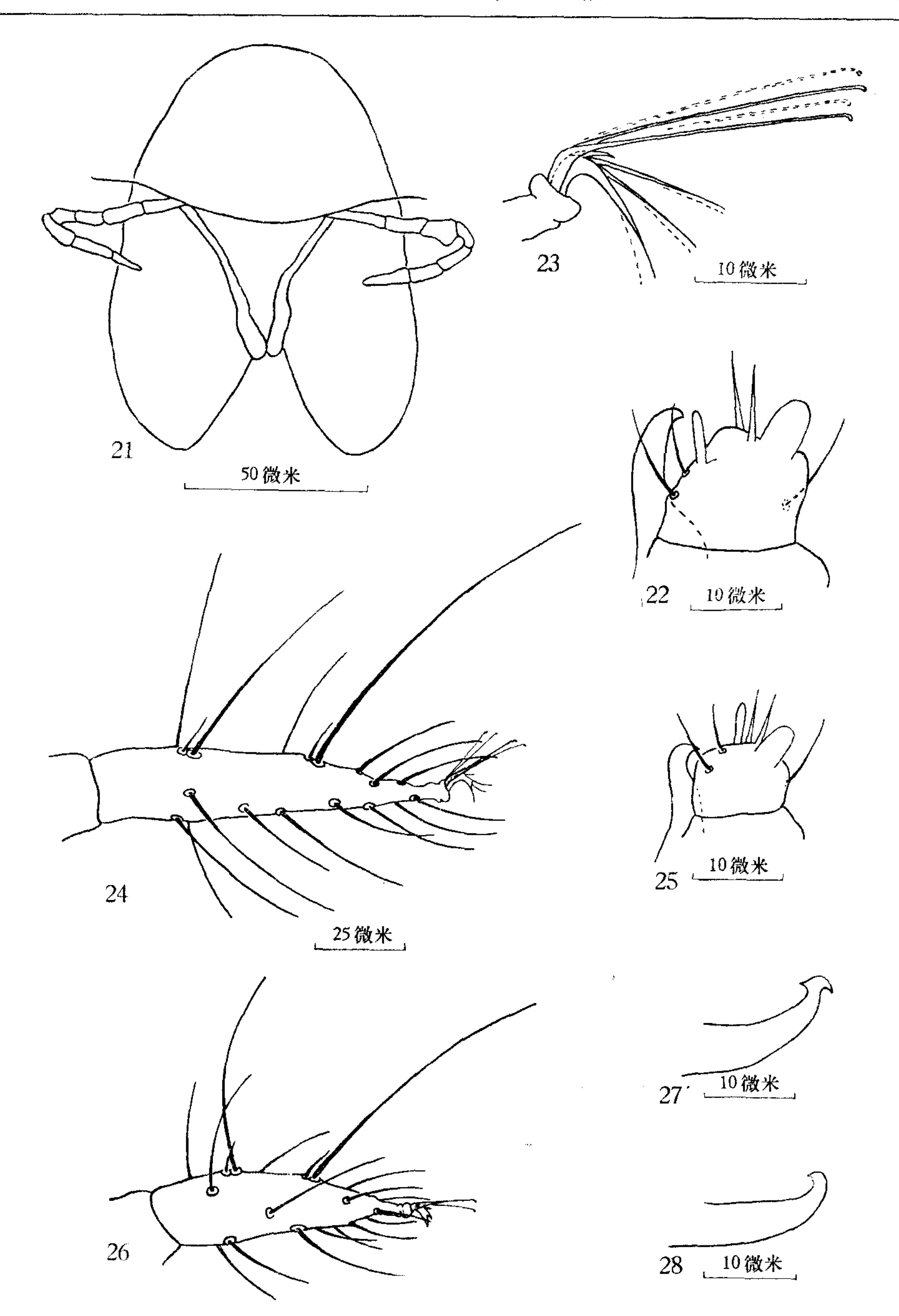


图 21—27 野生叶螨 *Tetranychus desertorum*

21. 雌虫口针鞘和气门沟；22. 雌虫颚肢跗节；23. 雌虫足 I 的步爪和爪间突；24. 雌虫足 I 跗节；25. 雄虫颚肢跗节；26. 雄虫足 I 跗节；27. 雄虫阳茎

图 28 路氏叶螨 *Tetranychus ludeni* 雄虫阳茎

面表皮的纹路纤细，在内腰毛和内骶毛之间纵行，形成菱形图案。气门沟顶端呈膝状弯曲，不分支，分隔成 6 个小室。颚肢跗节的锤突粗大，顶端圆钝，宽度稍大于长度之半。轴突显著，几与锤突等长，刺突比锤突长。足 I 跗节后面一对双毛的位置大大后移，与 4 根近

侧刚毛位于同一水平。前后双毛的微毛等长。各足环节上的刚毛数与棉叶螨 *T. urticae* 相同。足 I 爪间突除分裂成 3 对刺毛外，有 1 微小的不成对的背刺毛。

雄虫(图 25—27)　体长 414 微米，宽 193 微米。洋红色。颚肢跗节的锤突比较粗壮，长度约为宽度的 2 倍。轴突几乎与锤突等长，相当发达；刺突比锤突长。足 I 跗节的后双毛位于近侧刚毛的前方。足 I 跗节有 19 根刚毛，各足其余环节上的刚毛数与棉叶螨 *T. urticae* 的雄虫相同。阳茎的端锤微小，两侧突起尖利，远侧突起微弯向腹面。

分布及寄主植物　上海龙华、江西庐山；日本、美国、夏威夷群岛、秘鲁和阿根廷。据记载，除为害棉花外，尚为害甜瓜、胡萝卜、芜菁、紫苜蓿、向日葵、仙人掌和某些花卉。我们的标本采自瓜叶菊 *Cineraria cruenta*。

曼陀罗叶螨 *Tetranychus ludeni* Zacher

Tetranychus ludeni Zacher, 1913, Mitt. kais. biol. Anst. Land-Forstw., 14:40.
Tetranychus salviae Oudemans, 1931, Ent. Ber., 8(177):230.
Tetranychus deviatarsus McGregor, 1950, Amer. Midl. Nat., 44(2):322.

雌虫　体长 586 微米，宽 370 微米。洋红色。形态特征和野生叶螨 *T. desertorum* 十分相似，无显著的区别。

雄虫(图 28)　体长 408 微米，宽 195 微米。洋红色。阳茎的构造与野生叶螨 *T. desertorum* 有显著的区别：端锤无远侧突起，只有短小的、末端尖利的近侧突起。

分布及寄主植物　上海人民公园、龙华；法国、新西兰、苏联、澳大利亚、墨西哥和美国。据记载，为害棉花、蓖麻、芹菜、曼陀罗、牵牛花、鼠尾草等植物，我们的标本采自曼陀罗 *Datura stramonium*、天竺葵 *Pelargonium hortorum*、洋艾 *Artemisia stelleriana*。

四、讨　　论

棉叶螨 *Tetranychus urticae* Koch 和红叶螨 *Tetranychus telarius* (Linnaeus) 过去一直认为是一个种，前者是后者的同物异名 (Pritchard and Baker, 1955; Pekk, 1959), Boudreaux (1956)对它们进行了形态学和遗传学的研究，认为 *T. urticae* 是一有效种，因为它们的杂种第一代 (F_1) 不育。江原沼三 (Ehara, 1956, 1962, 1965) 指出，*T. urticae* 是叶螨属中最普遍的种类，遍布于全世界，为害最为严重。

在我国的书籍报道中，最常引用的棉叶螨的学名有：*T. telarius*, *T. urticae* 和 *T. bimaculatus*，并同样地趋向于认为后二者是前者的同物异名。至于中文名称，除沿用俗称"棉红蜘蛛"以外，常根据英文 carmine mite 译作红叶螨或 two-spotted spider mite 译作二点叶螨。1965 年中国科学院自然科学名词编订室所编《英汉蜱螨学词汇》将 *T. telarius* 译作"普通红叶螨(棉红叶螨)"，至于 *T. urticae*，大概由于认为是同物异名而没有收入此书。

现在我们已经知道 *T. urticae* 和 *T. telarius* 是两个不同的种，而前者是最主要的大害虫，因而我们认为 *T. urticae* 的中文名称应该是棉叶螨，并在括号中暂时保留棉红蜘蛛这一俗称，以便利于有关工作人员的引用；*T. telarius* 的体色全年都呈红色，并借此与 *T. urticae* 相区别，中文名称似宜译作红叶螨。以上意见，是否妥当，希批评指正。

PRELIMINARY STUDY ON THE GENUS *TETRANYCHUS* DUFOUR IN CHINA (ACARINA: TETRANYCHIDAE)

MA EN-PEI
(*Department of Biology, Kiangsi University*)

YUAN I-LAN
(*Museum of Natural History, Shanghai*)

This paper reports 7 species of *Tetranychus* Dufour collected from China.

1. *Tetranychus urticae* Koch (Figs. 1—8)
2. *Tetranychus telarius* (Linnaeus)
3. *Tetranychus viennensis* Zacher (Figs. 9—13)
4. *Tetranychus viticis* sp. nov. (Figs. 14—17)

Female: Body 539μ in length, 333μ in width. Spine-like setae of tarsus of palpus as long as terminal sensillum. Microchaeta of posterior duplex setae more than one-half as long as macrochaeta. Microchaeta of anterior duplex setae about one-fourth to one-third as long as microchaeta of posterior duplex setae.

Male: Body 353μ in length, 168μ in width. Knob of aedeagus small and sharply angled both anteriorly and posteriorly, but posterior angulation longer than anterior one.

Holotype ♀, Allotype ♂, Paratypes 11♀♀, 1♂, Kiangsi, China, 1964. V. 23. (Ma En-pei), on *Vitex* sp. Deposited in the Museum of Natural History, Shanghai.

5. *Tetranychus shanghaiensis* sp. nov. (Figs. 18—20)

Female: Body 578μ in length, 382μ in width. Spine-like setae of tarsus of palpus as long as terminal sensillum.

Male: Body 304μ in length, 182μ in width. Knob of aedeagus large, rounded anteriorly and pointed posteriorly, and with dorsal surface angulate. Spine-link setae of tarsus of palpus as long as terminal sensillum.

Holotype ♀, Allotype ♂, Paratypes 7♀♀, 1♂, 2 nymphs, Shanghai, China, 1963. VIII. 7. (Yuan I-lan), on *Rosa chinensis*; Paratypes 9♀♀, 2♂♂, Shanghai, 1963. VIII. 7, on *Prunus persica;* 1♀, 2♂♂, 1 nymph, Shanghai, 1964. X. 26, on *Zantedeschia aethiopica*. Deposited in the Museum of Natural History, Shanghai.

6. *Tetranychus desertorum* Banks, 1900 (Figs. 21—27)

New to China, collected from Shanghai and Kiangsi, on *Cineraria cruenta*.

7. *Tetranychus ludeni* Zacher, 1913 (Fig. 28)

New to China, collected from Shanghai, on *Datura stramonium, Artemisia stelleriana, Pelargonium hortorum*.